

eco  
penta

THINKERS  
DESIGNERS  
MANAGERS

PROFESIONALES  
CERTIFICADOS

BREEM



**II Jornada Hotel Barcelona 1882 - Plan REIH® - LEED®**  
**Primer Hotel certificado LEED Gold en la Península**  
**“Diseño, Innovación, Ahorro Energético, Salud y Construcción Sostenible”**



## Nuestros servicios

### EDIFICACIÓN SOSTENIBLE

Análisis de estrategias para equilibrar mejoras en la inversión, optimizando el comportamiento energético y ambiental de los proyectos: Simulación energética, Análisis de ciclo de vida, huella de carbono.



### SALUD Y BIENESTAR

Asesoramiento y/o certificación Well, para la definición de espacios con las correctas condiciones higrotérmicas y de los límites de contaminación del aire interior para garantizar la salud de los usuarios.



### ECOINNOVACIÓN

Desarrollo y análisis de estrategias de negocio que incorporan la sostenibilidad bajo un enfoque de ciclo de vida y cooperación a través de la cadena de valor: impacto ambiental, huella de carbono, optimización materias primas, etc.



### RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR

Análisis de estrategias para reducción de residuos e implantación de las 3R, economía circular, formación y concientización de la gestión de residuos, Degrowth, etc.



### IoT TECNOLOGÍA 4.0

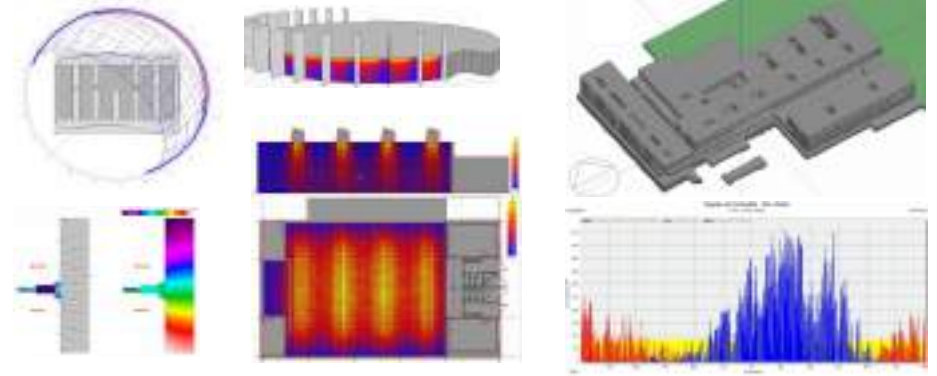
Plataforma IoT para supervisión de operaciones y optimización de recursos, IoT para el análisis de la salud y las condiciones ambientales de los espacios interiores, etc.



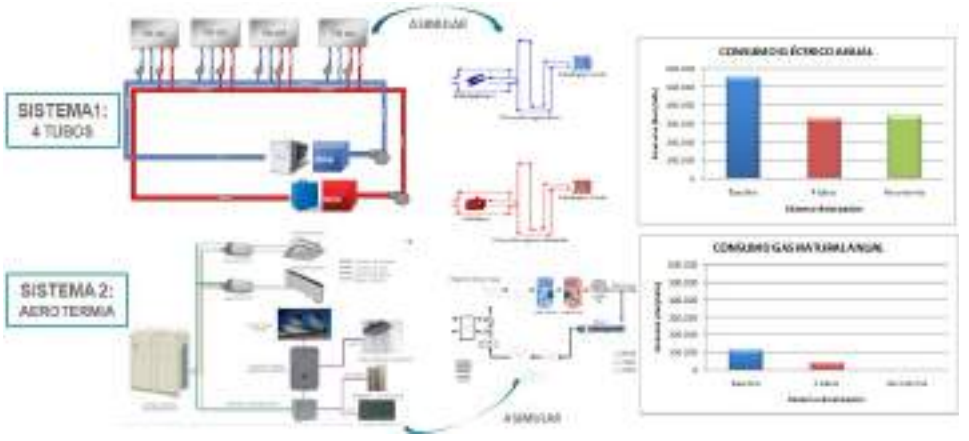


# Construcción sostenible

## DISEÑO PASIVO



## DISEÑO ACTIVO



- ✓ Selección de vidrios que aseguren confort y eficiencia energética, optimización espesores aislantes, validación de cargas térmicas y el confort térmico de los usuarios.
- ✓ Optimización equipos de producción de clima, ajustando capacidades y evitando sobre dimensionamientos excesivos ahorrando costes iniciales.

# Ecoinnovación y Residuos

## ECONOMIA CIRCULAR

✓ Asesoramiento en el modelo circular, en base al estudio que se inspira en los ciclos naturales de los sistemas, con el fin de promover nuevos enfoques basados en la economía circular.



## ANÁLISIS Y COSTE DE CICLO DE VIDA

✓ Especialistas en Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y Análisis de Costes de Ciclo de Vida (LCC), evaluamos el impacto potencial y el coste sobre el ambiente de un producto, proceso o actividad a lo largo de todo su ciclo de vida mediante la cuantificación del uso de recursos y emisiones ambientales.



## ECODISEÑO / NEGOCIO SOSTENIBLE

✓ Acompañamiento a empresas para alcanzar la propuesta de valor más competitiva y sostenible; así como para generar nuevos modelos de negocio o rediseñar productos más sostenibles



## PLANES ESTRATÉGICOS AMBIENTALES

✓ Desarrollo de planes estratégicos ambientales definiendo y planificando el conjunto de acciones con valor ambiental con el propósito de integrarlas en el funcionamiento de las organizaciones



# Salud y Bienestar

## CERTIFICACIONES DE SALUD Y BIENESTAR

- ✓ Certificación Well y Fitwel para la salud y el bienestar de los usuarios que habitan los edificios.



**Oficinas Sevilla Fashion Outlet**  
Sevilla

## CONSULTORIA DE SALUD Y BIENESTAR

- ✓ Asesoramiento en el diseño de edificios y espacios para que sean saludables
- ✓ Monitorización y verificación de parámetros saludables en espacios interiores



**Nest Ciyt Lab**  
Barcelona  
(1er edificio biofílico de España)

# Tecnologías 4.0

## Supervisión de operación y mantenimiento

- ✓ Gestión de la operación y el mantenimiento, para la correcta operabilidad de los edificios, para una optimización de la eficiencia energética, la eficiencia hídrica y la eficiencia de los recursos







## Certificaciones ambientales

Somos evaluadores oficiales en cada uno de los 4 sellos ambientales más importantes del mercado español e internacional



BREEAM® ES

Los únicos en haber realizado, o estar realizando, las 3 certificaciones de HOTELES en España:



**Hotel The Serras**  
Barcelona  
2.200 m2



**Motel One**  
Barcelona  
11.134 m2



**Hotel Robinson**  
Fuerteventura  
12.631,37 m2

# CERTIFICACIONES AMBIENTALES:



## LEED

Prestigio internacional.



- Emplazamiento sostenible.
- Eficiencia en el uso de agua.
- Eficiencia energética.
- Energías renovables y emisiones.
- Materiales y recursos naturales.
- Calidad del ambiente interior.
- Innovación en el diseño y procesos.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) busca la excelencia, verificando que la construcción de un edificio cumpla las más altas medidas de sostenibilidad desde las fases más tempranas de su ciclo constructivo .

Se incluyen certificaciones para:

- Nuevas construcciones (NC),
- Edificios existentes, operación y mantenimiento (EBOM),
- Interiores comerciales (CI)
- Desarrollos urbanísticos (ND).

## BREEAM

El líder Europeo



- Gestión.
- Salud y bienestar.
- Energía.
- Transporte.
- Agua.
- Materiales.
- Residuos.
- Uso ecológico del suelo.
- Contaminación
- Innovación

El certificado pondera los niveles de sostenibilidad de una edificación, tanto en fase de diseño como en fases de ejecución y mantenimiento de todo tipo de edificios: viviendas , oficinas, edificios industriales e, incluso, la planificación urbanística.

# CERTIFICACIONES AMBIENTALES:



## DGNB

La tercera generación



- Calidad ecológica
- Calidad económica
- Calidad funcional y sociocultural
- Calidad técnica
- Calidad de Proceso
- Calidad del sitio

**DGNB(Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V.)**

Sistema de Certificación ambiental de edificios desarrollado por el German Sustainable Building Council en el 2008 la llaman un sello de calidad ambiental de 3a generación por ir en más detalle y ser de mucha mayor complejidad que el resto de sellos, dando mucho valor al análisis del ciclo de vida y ponderando aspectos económicos y socioculturales además de los ambientales.

## VERDE

La certificación española



- Parcela y emplazamiento
- Recursos naturales
- Energía y atmósfera
- Calidad del ambiente interior
- Calidad del servicio
- Aspectos sociales y económicos

El certificado "made in Spain", está totalmente a la normativa española al estar basado de acuerdo al Código Técnico de la Edificación y las Directivas Europeas.



# Certificaciones ambientales en hoteles



Certificación LEEDv4 NC  
MALLORCA



Certificación BREEAM Muy Bueno  
BARCELONA



Certificación DGNB Platino  
FUERTEVENTURA



Certificación LEEDv4 EBOM  
IBIZA



Certificación LEEDv3 NC  
BARCELONA



Certificación LEEDv4 HP  
LISBOA



# ENERGÍA EN LAS CERTIFICACIONES AMBIENTALES



<b>Mejorar la transmitancia térmica de la envolvente (muro, techumbre, pisos, ventanas, etc.)</b> Maximizar el desempeño energético de la envolvente de la edificación al especificar un menor valor de la transmitancia térmica según la zona térmica del proyecto.
<b>OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGIA</b>
<b>Controlar infiltración de aire a través de la envolvente</b> Utilizar puertas y ventanas que cumplan con los requisitos de permeabilidad, usar barreras de hermeticidad y controlar paso de instalaciones y uniones entre elementos constructivos, etc.
<b>Limitar el riesgo de condensaciones intersticiales y superficiales en la envolvente.</b> Diseñar una ventilación forzada en baños y cocinas, incorporar barreras de vapor, etc.
<b>Diseñar una envolvente térmica que minimice Puentes térmicos</b> Analizar los encuentros entre elementos constructivos, uso de aislación exterior, etc.
<b>Incorporar un sistema de iluminación eficiente</b> Diseñar e implementar sistemas disminuyendo su potencia instalada (W/m <sup>2</sup> ) aumentando o manteniendo el nivel iluminación (Lux).
<b>Incorporar un sistema de producción térmica (climatización y ACS) eficiente</b> Especificar sistema con bombas de calor de alta eficiencia, uso de calderas de condensación, sistemas con freecooling , etc.
<b>Incorporar un sistema de ventilación eficiente</b> Especificar sistemas de recuperación de calor, ventiladores con variación de frecuencia, regulación por sensores de CO y CO <sub>2</sub> etc.
<b>Utilizar depósitos de inercia</b> Incorporar depósitos de acumulación de agua fría y caliente para evitar que los equipos funcionen a máxima potencia.
<b>Utilizar sistemas que aprovechen la energía geotérmica</b> Especificar sistemas de climatización que aprovechen la inercia térmica del suelo y su temperatura constante a lo largo del año. Estos sistemas pueden ser bomba de calor, para el pretratamiento del aire de ventilación (tubos canadienses, etc.)
<b>Utilizar un sistema solar térmico ( Paneles solares)</b> Especificar sistemas que aprovechen la energía solar para el calentamiento de agua.
<b>Utilizar un sistema fotovoltaicos (Paneles fotovoltaicos)</b> Especificar sistemas que aprovechen la energía solar para la producción de electricidad.
<b>Utilizar aerogeneradores</b> Usar sistemas de paneles que aprovechan la energía eólica para la producción de electricidad.
<b>Utilizar equipos eléctricos con etiquetas de eficiencia</b> energética como Energy Star o Ministerio de Energía Reducir el consumo de equipos y artefactos del edificio
<b>Incorporar sistemas de medición y control</b> Facilitar y controlar la correcta operación de los sistemas energéticos del edificio.
<b>Realizar el comisionamiento de los sistemas</b> Implementar un sistema de revisión de los equipos activos una vez que entren en operación para verificar su funcionamiento en su puesta en marcha.

Las certificaciones ambientales de nueva construcción consideran relativamente poco la operación y mantenimiento del edificio, y lo ceden a la certificación ambiental de edificio existente.

# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## ANTECEDENTES:





# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## ANTECEDENTES:

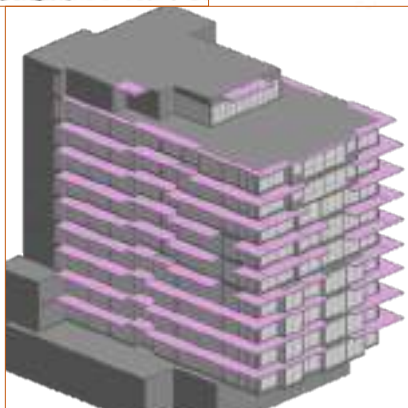






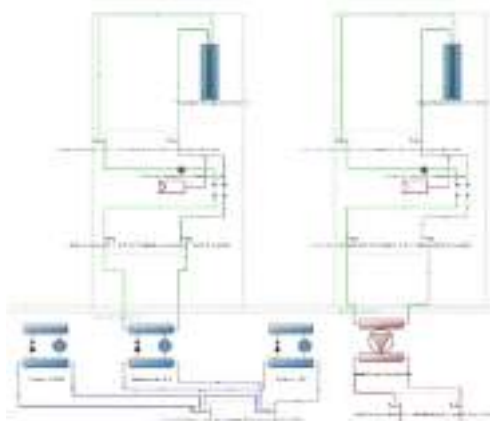
# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## DISEÑO: Optimización energética

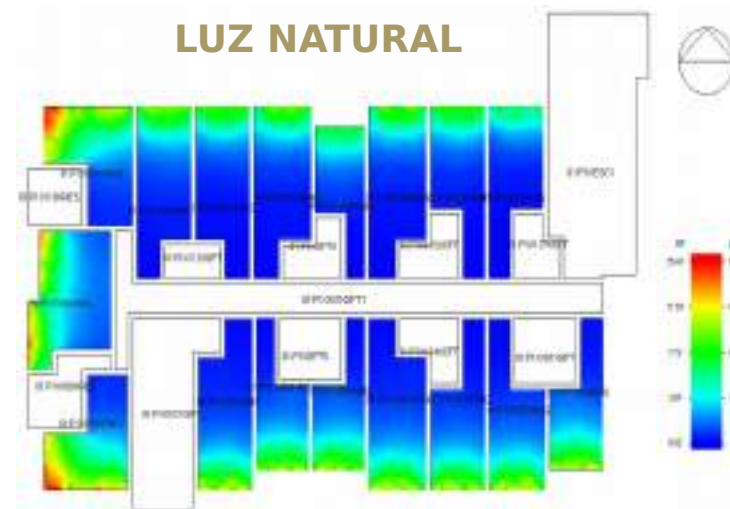


ENVOLVENTE

INSTALACIONES



LUZ NATURAL





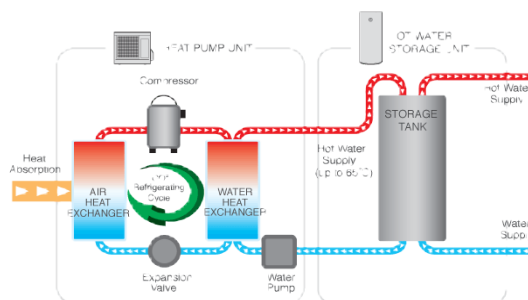


# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## DISEÑO:



La Torre Jandia Playa, incorpora un sistema hidrotérmico muy eficiente energéticamente que intercambia energía con el mar. Este sistema es una fuente de energía renovable que utiliza agua de mar para producir el aire acondicionado y la calefacción necesarios para mantener la temperatura deseada en las habitaciones, el vestíbulo y otros espacios del hotel. Hoy en día, es uno de los sistemas de calefacción y refrigeración más eficientes. La fuente de energía es totalmente renovable y el proceso no altera los ciclos naturales del mar ni lo contamina.



Otro sistema muy innovador, eficiente y sostenible, implementado en La Torre Jandia Playa es una bomba de calor reversible con CO2 como refrigerante, que utiliza CO2, que tiene una eficiencia energética superior en un 50% a los sistemas similares tradicionales y, además, su balance de emisiones de carbono es igual a cero



Un sistema muy innovador en hoteles, que se ha implementado en The Torre Jandia Playa es el techo térmico. Funciona de manera similar al piso radiante, pero se instala en el techo y absorbe calor / frío en lugar de irradiarlo. Este sistema de acondicionamiento requiere mucha menos energía y aumenta el confort térmico.

**Y ADEMÁS:** Aislamientos mejorados, vidrios selectivos de altas prestaciones, carpintería de altas prestaciones, iluminación eficiente y con control de luz natural, BMS para la supervisión de la operación, etc...



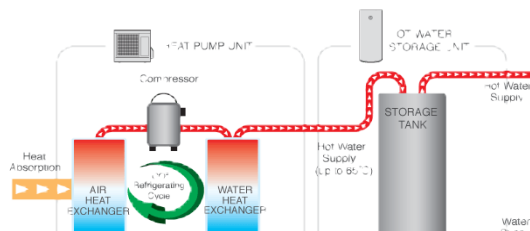
# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## CONSTRUCCIÓN:

- Control de materiales: vidrios, aislamientos , protecciones pasivas
- Control de instalaciones: eficiencias de los equipos, mantenimiento de características funcionales.
- Comissioning de la puesta en marcha
- Supervisión de elementos de control y gestión energética
- Actualización de la simulación energética de Obra

# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## DISEÑO:



superior en un 50% a los sistemas similares tradicionales y, además,



Los sistemas de calefacción y refrigeración más eficientes. La fuente de energía es totalmente renovable y el proceso no altera los ciclos naturales del mar ni lo contamina.



vidrios selectivos de altas prestaciones, iluminación eficiente y con un bajo consumo de energía, etc...



# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## CONSTRUCCIÓN:

- Control de materiales: vidrios, aislamientos , protecciones pasivas
- Control de instalaciones: eficiencias de los equipos, mantenimiento de características funcionales.
- Comissioning de la puesta en marcha
- Supervisión de elementos de control y gestión energética
- Actualización de la simulación energética de Obra

System	Reference building (kWh)	Project building (kWh)	As-Built project building (kWh)
Heating	81,61	0,09	0,08
Cooling	475.955,42	205.820,30	103.585,81
Interior Lighting	465.659,75	457.244,98	457.244,98
Exterior Lighting	-	-	-
Interior Equipment	77.239,10	77.239,10	77.239,10
Exterior Equipment	-	-	-
Fans	710.318,22	192.419,69	191.905,83
Pumps	1.585,54	18.420,90	50.314,96
HeatRejection	-	-	-
Humidification	-	-	-
HeatRecovery	-	-	-
WaterSystems	163.551,74	52.979,51	50.580,51
Refrigeration	-	-	-
Generators	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.894.391,38</b>	<b>1.004.124,57</b>	<b>930.871,27</b>
<b>Energy savings (kWh)</b>		<b>46,99%</b>	<b>50,86%</b>





# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## OPERACIÓN:

- Enhanced Commissioning
- Encuestas de satisfacción y de operación



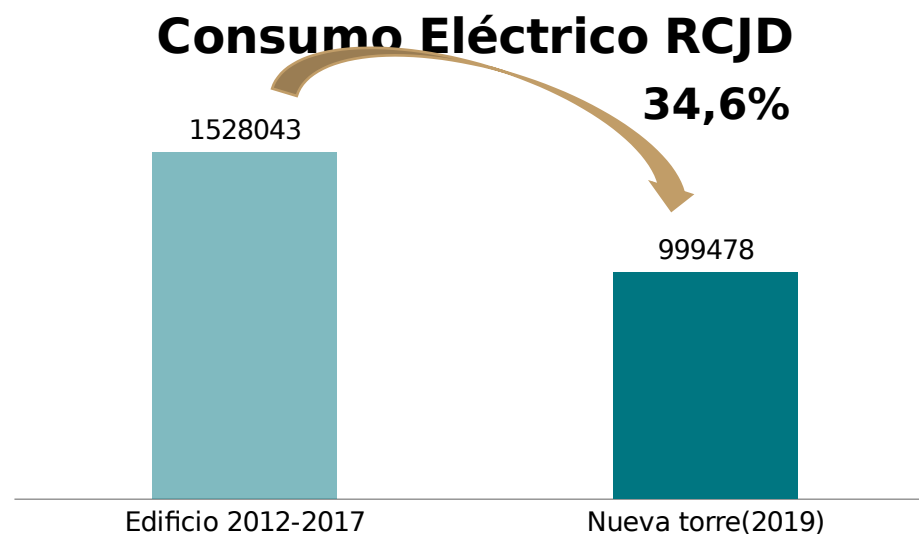


# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## OPERACIÓN: Consumos reales

Comparativa de consumos considerando aproximaciones debido a:

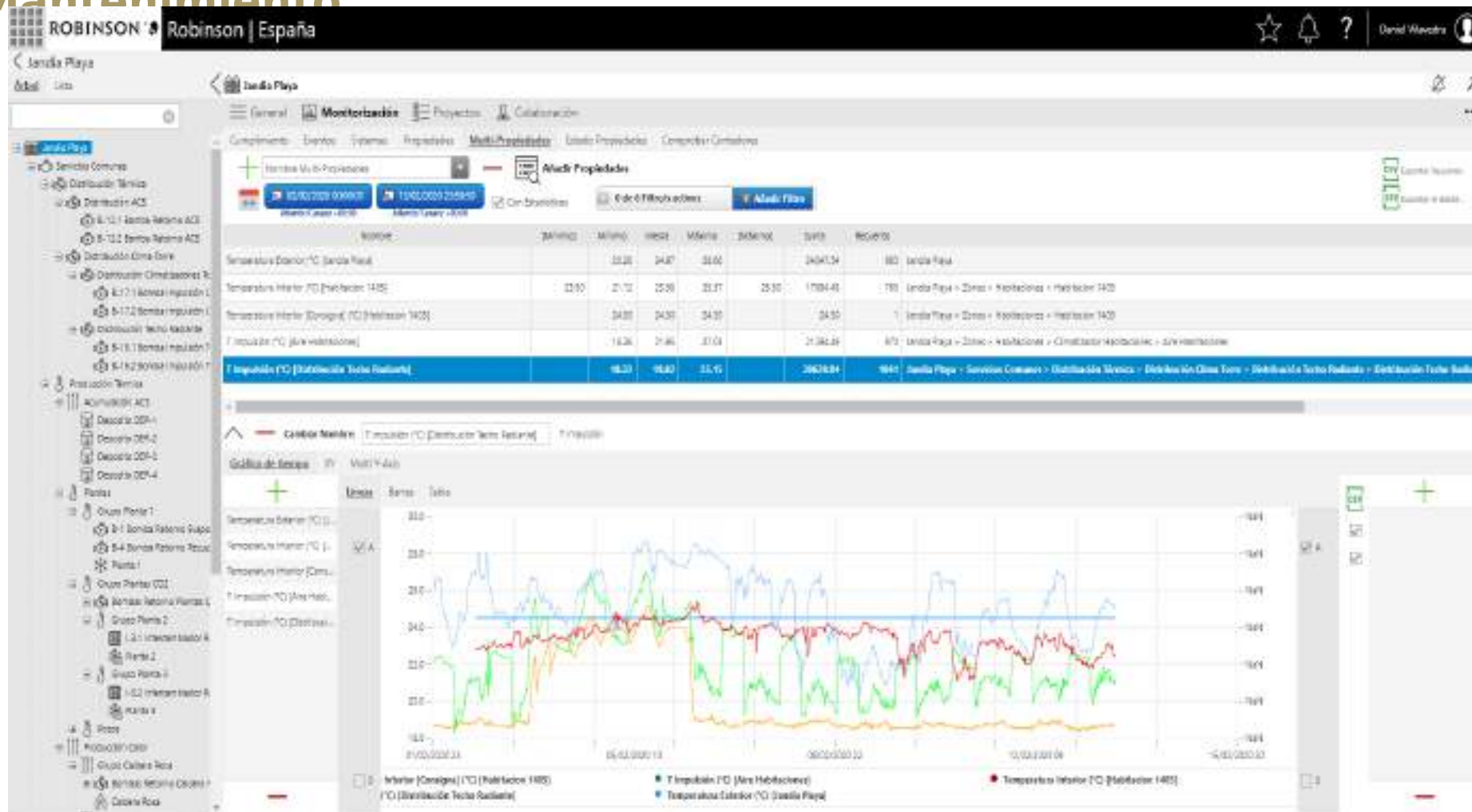
- Mayor superficie de edificio
- Mayor superficie de espacios climatizados
- Más espacios comunes climatizados (salas polivalentes, lobby, restaurante P10)
- Mayor ventilación debido a normativa





# CASO REAL – HOTEL ROBINSON CLUB JANDÍA PLAYA

## OPERACIÓN: Supervisión de la operación y Mantenimiento



# CERTIFICACIONES AMBIENTALES: DGNB



## DGNB Certificate in Platinum for Sustainable Hotel Buildings



Id:15-C-05-00001

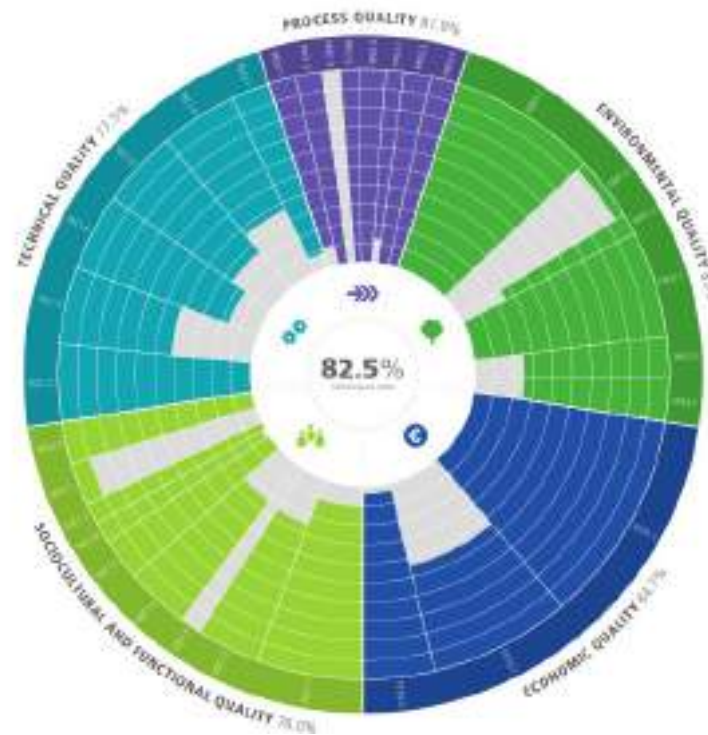
Project

**HOTEL ROBINSON CLUB JANDIA PLAYA**

Schema	Year of Completion	Gross Floor Area	Score Quality
New Hotel Buildings, Version 2015	2018	12.588 m <sup>2</sup>	74,5 %



**Hotel Robinson**  
Fuerteventura





[www.ecopenta.com](http://www.ecopenta.com)

DANIEL VILAVEDRA VILÀ  
+34 646 934 080

[daniel.vilavedra@ecopenta.com](mailto:daniel.vilavedra@ecopenta.com)

**GREEN BUILDING  
CERTIFICATION**

LEED  
BREEAM  
VEEDC  
DGNB

**ENVIRONMENTAL  
& ENERGY  
MANAGEMENT**

Building Energy Modeling  
Energy Certification  
Energy Management  
& Monitoring  
Energy & Water Audits  
Environmental Reports

**SUSTAINABLE  
BUILDING  
DESIGN**

Net Zero Energy Building  
Sustainable Building Design  
Life Cycle Cost &  
Carbon Footprint  
Environmental  
Process Manager



eco  
penta

THINKERS  
DESIGNERS  
MANAGERS

**Daniel Vilavedra**  
CEO - Energy & Sustainability Consultant  
[daniel.vilavedra@ecopenta.com](mailto:daniel.vilavedra@ecopenta.com)  
T: 646 934 080  
Floor 19, 1<sup>st</sup> 3<sup>rd</sup> Barcelona 08006  
[www.ecopenta.com](http://www.ecopenta.com)

**Maria Peralla**  
COO - Energy & Sustainability Consultant  
[maria.peralla@ecopenta.com](mailto:maria.peralla@ecopenta.com)  
T: 687 902 145  
Floor 19, 1<sup>st</sup> 3<sup>rd</sup> Barcelona 08006  
[www.ecopenta.com](http://www.ecopenta.com)

**Julia Chabrero**  
CTO - Energy & Sustainability Consultant  
[Julia.chabrero@ecopenta.com](mailto:Julia.chabrero@ecopenta.com)  
T: 648 708 842  
Floor 19, 1<sup>st</sup> 3<sup>rd</sup> Barcelona 08006  
[www.ecopenta.com](http://www.ecopenta.com)